MOTEURS DIESEL INDENOR

TYPES : XDP 4.85 - 4.88 - 4.90 - 6.88

MANUEL DE CONDUITE

ET D'ENTRETIEN

SOCIÉTÉ COMMERCIALE DE MOTEURS C L M

MOTEURS DIESEL INDENOR

TYPES : XDP 4.85 - 4.88 - 4.90 - 6.88

OCIÉTÉ COMMERCIALE DE MOTEURS - C.L.M.

R.C. Seine 56 B 8 066
C. C. P. Paris 798.65

Services Commerciaux
avenue de la Grande-Armée
75 - PARIS 16e
Tél. : 727.23.29
Télex : 62 162 Cogemot - PARIS

Diesel Indenor

Magasin Central Pièces Détachées
38, rue Gutenberg
42 - St-Étienne
Tél. : 15-77-33.63.13 ou 33.63.14 Télex : 33635 F PEUGEOT

REF. 6742

SOMMAIRE

	Pages
SOMMAIRE	3
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET RENSEIGNEMENTS GENERAUX	5-6-7-8
GARANTIE	9
QUELQUES CONSEILS	10
SCHEMA CIRCULATION D'HUILE	11
COUPE LONGITUDINALE MOTEUR 4.88 - 4 500 tr/mn	12
COUPE LONGITUDINALE MOTEUR 6.88 - TOUS REGLAGES	13
GRAISSAGE	14
UTILISATION DES MOTEURS	
- Avant la première mise en marche	15
- Mise en marche	15
VERIFICATIONS A EFFECTUER	16
CALENDRIER D'ENTRETIEN	17
ENTRETIEN	
- *Refroidissement*	
Contrôle du niveau d'eau du radiateur	18
Vidange du circuit de refroidissement	18
- *Combustible*	
Contrôle du niveau de combustible	18
- *Graissage*	
Contrôle du niveau d'huile du moteur	18
Vidange et remplissage d'huile du moteur	19
Graissage de la dynamo	19
Echange de la cartouche de l'épurateur d'huile	19
FILTRE D'AIR	
- Contrôle du niveau d'huile	19
- Entretien du filtre	19
MOTEUR	
- Contrôle de la courroie	20
- Serrage de contrôle des barrettes de raidissement des tubes d'injection	20
- Serrage de contrôle des vis fixant la culasse	20
- Contrôle du réglage des culbuteurs	21
- Contrôle de la distribution	22
INJECTEURS	
- Contrôle des injecteurs	23
- Dépose et repose des porte-injecteurs	23
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	
- Contrôle du niveau de l'électrolyte de la batterie	24
- Contrôle des bougies de préchauffage	24
- Schémas électriques	25
PROTECTION EN CAS D'IMMOBILISATION PROLONGEE	26
PANNES ET REMEDES	27 - 28
COUPLES DE SERRAGE	29

MOTEURS DIESEL INDENOR

TYPES : XDP 4.85 - 4.88 - 4.90
XDP 6.88

MANUEL DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

OCIÉTÉ COMMERCIALE DE MOTEURS - C.L.M.

R.C. Seine 56 B 8066
C.C.P. Paris 798.65

Services Commerciaux
avenue de la Grande-Armée
75 - PARIS 16e
Tél. : 727.23.29
élex : 62 162 Cogemot-PARIS

Diesel Indenor

Magasin Central Pièces Détachées
38, rue Gutenberg
42 - St-Étienne
Tél.: 15-77-33.63.13 Télex : 33635 F
ou 33.63.14 PEUGEOT

REF. 6742

IMPORTANT

CE MANUEL EST COMPLETE PAR UN ADDITIF (CI - JOINT) TRAITANT DU MATERIEL D'INJECTION DE VOTRE MOTEUR, SELON QUE CELUI-CI EST EQUIPE D'UNE POMPE D'INJECTION BOSCH OU ROTO - DIESEL.

N.B. POUR LA MISE EN MARCHE DU MOTEUR SE REPORTER A CET ADDITIF.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Moteur Diesel, 4 temps, super carré, soupapes en tête culbutées.		
Rapport volumétrique		21/1.
Disposition des cylindres		en ligne
Chemises		amovibles humides
Culasse		chambre de turbulence type Ricardo
Vilebrequin	(4.85 - 4.88 et 4.90	5 paliers
	(6.88	7 paliers
Distribution	(4.85 - 4.88 - 4.90 et 6.88	Pignons à taille hélicoïdale
	(4.90 (régime 4 500 tr/mn)	Par chaîne et tendeur
Ordre d'allumage cyl. n° 1) côté volant	(4.85 - 4.88 et 4.90	1 - 3 - 4 - 2
	(6.88	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Réglage du ralenti		tr/mn 650 + 50

MOTEUR XDP 4.85

Nombre de cylindres		4					
Alésage	mm	85					
Course	mm	80					
Cylindrée	cm^3	1 816					
Régime en charge	tr/mn	1 800	2 000	2 200	2 500	3 000	4 000
Puissance : SAE	ch	26,5	29	31,5	35	39,5	55
DIN	ch	24,5	27	29	32	36	46,5
Puissance : SAE	kW	19,5	21,3	23,2	25,7	29	40,5
DIN	kW	18	19,8	21,3	23,5	26,5	34,2
Couple maxi. (Puissance DIN)	m. kg	9,3	9,5	9,8	9,8	9,8	10,5
Régime correspondant	tr/mn	1 500	1 450	1 600	1 600	1 600	2 250

MOTEUR XDP 4.88

Nombre de cylindres		4					
Alésage	mm	88					
Course	mm	80					
Cylindrée	cm^3	1 946					
Régime en charge	tr/mn	2 000	2 200	2 500	3 000	4 000	4 500
Puissance : SAE	ch	31	33	39	45	63	68
DIN	ch	28,5	30	35	40	53	55
Puissance : SAE	kW	22,8	24,3	28,7	33,1	46,4	50
DIN	kW	21	22,1	25,7	29,4	39	40,5
Couple maxi. (Puissance DIN)	m.kg	10,5	11	11	11	11,2	10,8
Régime correspondant	tr/mn	1 450	1 500	1 450	1 500	2 200	2 200

MOTEUR XDP 6.88

Nombre de cylindres		6			
Alésage	mm	88			
Course	mm	80			
Cylindrée	cm^3	2 919			
Régime en charge	tr/mn	2 200	2 500	3 000	4 000
Puissance : SAE	ch	54	60	69	92
DIN	ch	49	53,5	59,5	77
Puissance : SAE	kW	39,7	44,2	50,8	67,7
DIN	kW	36	39,4	43,8	56,7
Couple maxi. (Puissance DIN)	m.kg	16,3	16,3	16,3	16,7
Régime correspondant	tr/mn	1 800	1 800	1 800	2 000

MOTEUR XDP 4.90

Nombre de cylindres		4				
Alésage	mm	90				
Course	mm	83				
Cylindrée	Cm^3	2 112				
Régime en charge	tr/mn	2 000 ✳	2 200 ✳	2 500 ✳	2 500 ●	
Puissance : SAE	ch	35	37,5	41	44,5	
DIN	ch	32	34	36	39	
Puissance : SAE	kW	25,7	27,6	30,2	32,7	
DIN	kW	23,5	25	26,3	28,7	
Couple maxi. (puissance DIN)	m.kg	11,6	11,6	11,6	11,5	
Régime correspondant	tr/mn	1 550	1 550	1 550	2 000	
Régime en charge	tr/mn	3 000 ○	3 600 ✳●	4 000 ●	4 000 ▲	4 500 ▲
Puissance : SAE	ch	53	61,5	66,5	70	75
DIN	ch	45,5	52	55,5	59	62
Puissance : SAE	kW	39	45,2	48,9	51,5	55,2
DIN	kW	33,5	38,2	40,8	43,4	45,6
Couple maxi. (puissance DIN)	m.kg	11,5	11,5	11,5	12	12
Régime correspondant	tr/mn	2 000	2 000	2 000	2 100	2 100

Légende :

✳ - moteur tracteur
● - moteur industriel
○ - moteur tracteur, industriel et électrogène
✳● - électrogène
▲ - moteur locomotion

CAPACITE DES ORGANES

		4.85 - 4.88 - 4.90	6.88
Capacité en eau du bloc-cylindres	l.	4,2	6
Capacité d'huile du carter moteur (Mini	l.	2,5	3,75
) Normal	l.	3,5	4,75
(Maxi	l.	4	6

GRAISSAGE

Pression d'huile normale, moteur chaud, huile à	90° C	
- au ralenti	kg/cm²	1 à 1,2
- au régime maximum	kg/cm²	2,8 à 3
Consommation d'huile	g/ch/h	1,5 à 2
Cartouche épurateur d'huile (rechange)	Marque	«PURFLUX» L 126 | «PURFLUX» L 157
	Réf. CLM	79.02.000.007 | 79.02.000.372

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Démarreur, dynamo, régulateur de tension	Volts	12	
Bougie de préchauffage BOSCH ..... (	Type	KE/GSA 10/1	
)	Volts	10,5	
(	Réf. CLM	70.581 072.00	
Contrôleur de préchauffage BOSCH ..... (	Type	SHW - J7-H12Z	SHW - J7 - H16Z
)	Volts	1,5	1,5
(	Réf CLM	7.364.337.0.00	70.581.329.00
Résistance en spirale BOSCH (rechange) ..... (	Type	SHW - J6 - H9	SHW - J6 - H12
)	Réf. CLM	79.02.000.017	79.02.000.374

NOTA : Lors du remplacement de la résistance l'écartement MINI entre deux spirales doit être de 2 mm.

Batterie d'accumulateurs recommandée	Ah	75/90	95/105
Capacité dimensionnelle	Ah	75	95
Capacité réelle en 10 h.	Ah	90	105

POIDS DU MOTEUR

Sans cloche de volant, avec démarreur, ...	kg.	173 - 177 - 194	243

avec volant de série, carter sec.

GARANTIE

Nous mettons en garde contre le danger d'employer des pièces détachées s'adaptant à nos moteurs et n'étant pas de notre fabrication.

Lorsqu'une réparation sera nécessaire, exigez les :

PIECES D'ORIGINE INDENOR - CLM

qui sont fabriquées exactement comme celles de votre moteur et conviennent le mieux en assurant une parfaite interchangeabilité.

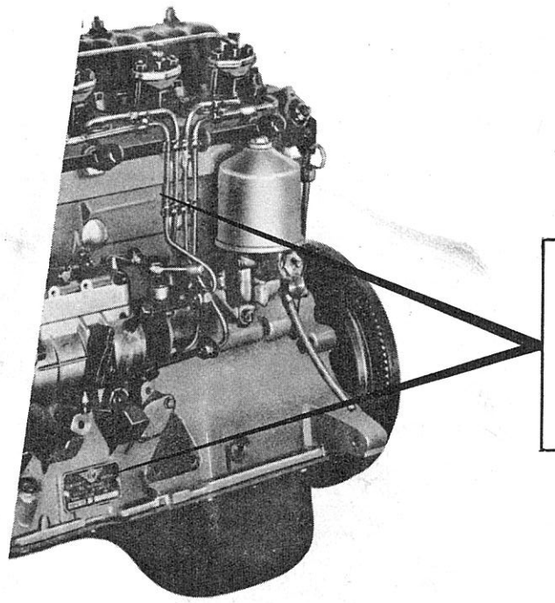
Il est formellement entendu que le bénéfice de notre garantie sera radicalement et immédiatement supprimé pour tout moteur sur lequel il serait constaté la présence de pièces qui ne seraient pas de notre fabrication.

DANS VOTRE CORRESPONDANCE

et pour toute commande de pièces de rechange

N'OUBLIEZ JAMAIS D'INDIQUER

le type de votre moteur et son numéro de série.



IDENTIFICATION

Sur plaque signalétique et sur bossage du bloc-cylindres.

QUELQUES CONSEILS

La longévité et le fonctionnement économique d'un moteur dépendent des conditions d'utilisation lors de sa mise en service.

Un moteur neuf ou remis à neuf doit être ménagé pendant les 2 500 premiers kilomètres ou 50 premières heures de marche.

En particulier, pendant les 1 000 premiers kilomètres ou les 20 premières heures de marche, ne pas dépasser les 3/4 de son régime.

Veillez à ne pas laisser introduire d'essence ou d'eau dans le réservoir. Ceci entraînerait la nécessité de le vidanger et de purger les tuyauteries pour ne pas provoquer le grippage de la pompe d'injection et la détérioration rapide du moteur.

- N'emballez jamais votre moteur lorsqu'il est froid.
- Laissez chauffer votre moteur quelques instants avant de l'utiliser.
- Ne jamais laisser tourner votre moteur, le voyant lumineux de pression d'huile éclairé, c'est l'indice d'un défaut de graissage.

Si ce voyant s'éclaire en marche normale, arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile et compléter le, s'il y a lieu, jusqu'au « trait » normal de la jauge.

Mettre le moteur en marche : si le voyant reste éclairé, arrêter le moteur et en rechercher la cause.

- La température de l'eau du moteur doit être comprise entre 75° et 90° C. Si le thermomètre indique une température de 100° C, arrêter le moteur et rechercher la cause du mauvais refroidissement.
- N'ajoutez jamais d'eau froide lorsque le manque d'eau est important et que le moteur est très chaud.
- Le réglage du débit de la pompe d'injection est plombé et ne doit être déplombé en aucun cas. **Sauf par un agent accrédité.**

Toute modification de réglage entraînerait la possibilité de détérioration rapide du moteur et la perte immédiate de la garantie. Seul le ralenti peut être réglé.

- Ne roulez pas avec un injecteur sale ou déréglé. Si vous entendez un bruit anormal analogue à un « cognement » si votre moteur ne « tourne pas rond », si vous remarquez des bouffées de fumée noire à l'échappement, si vous avez des difficultés de départ, etc... N'attendez pas, faites vérifier immédiatement vos injecteurs par une **Station - Service accréditée.**
- En hiver, protégez votre moteur contre le gel.
- N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

7/67

CIRCULATION D'HUILE

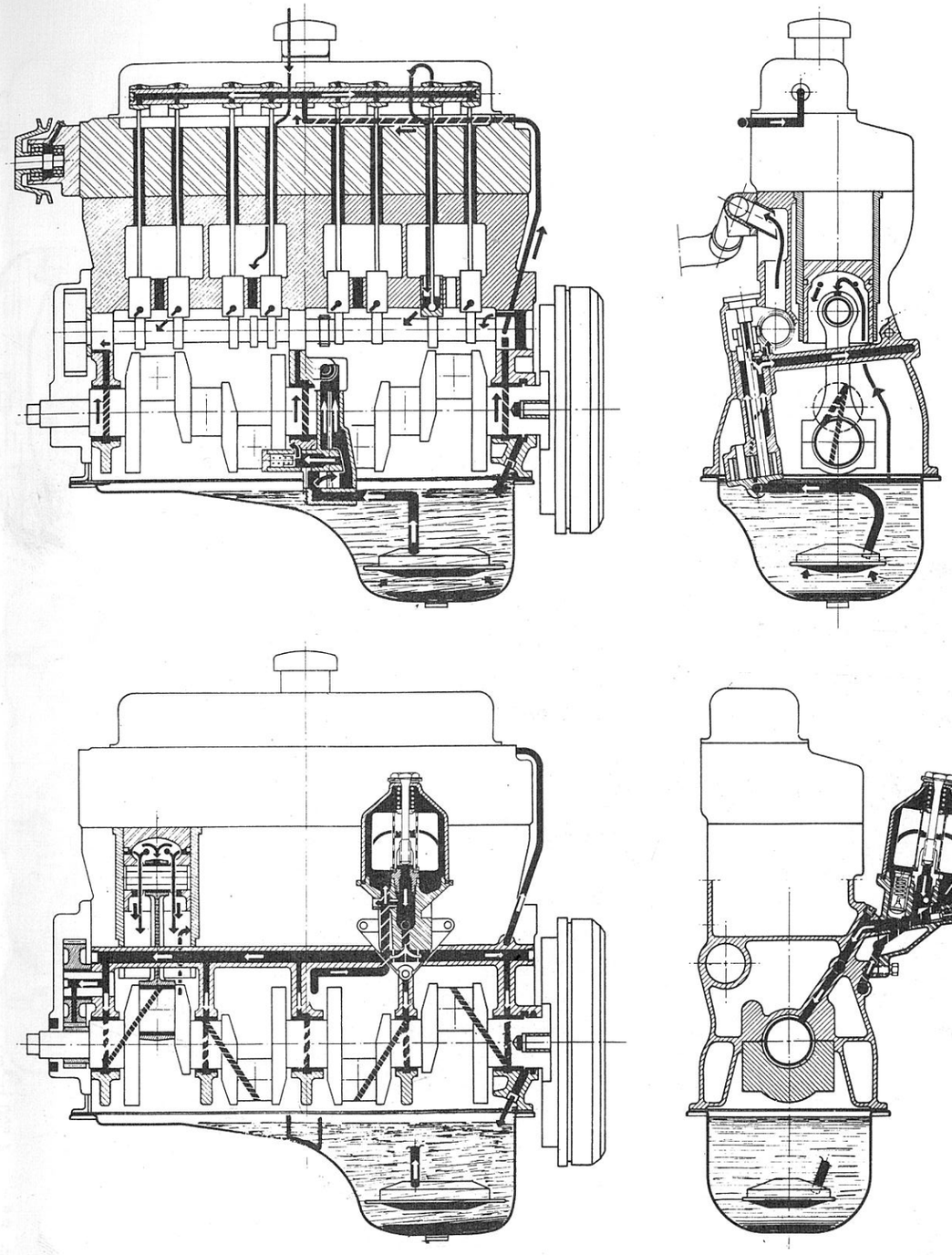


FIG. 1

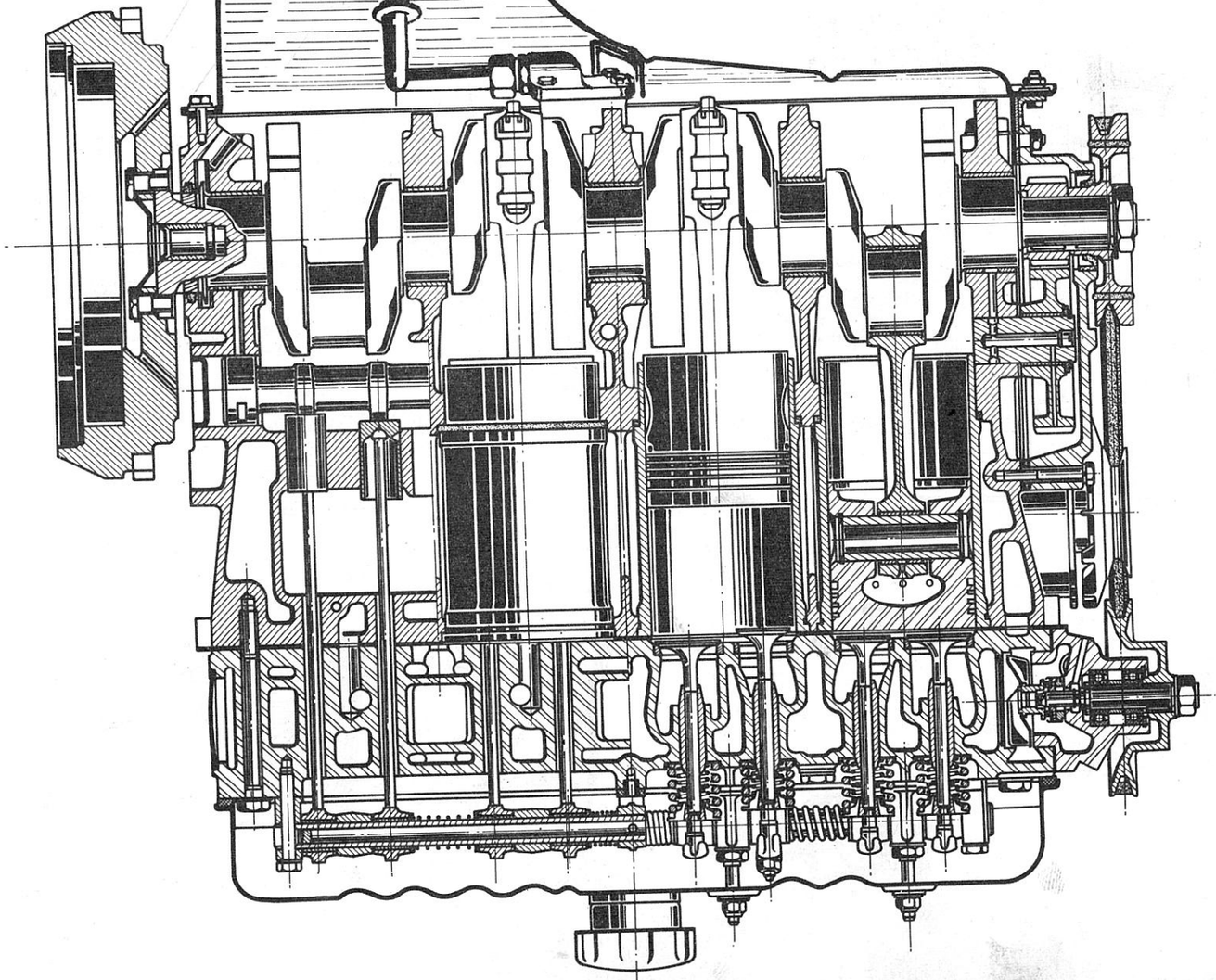


FIG. 2

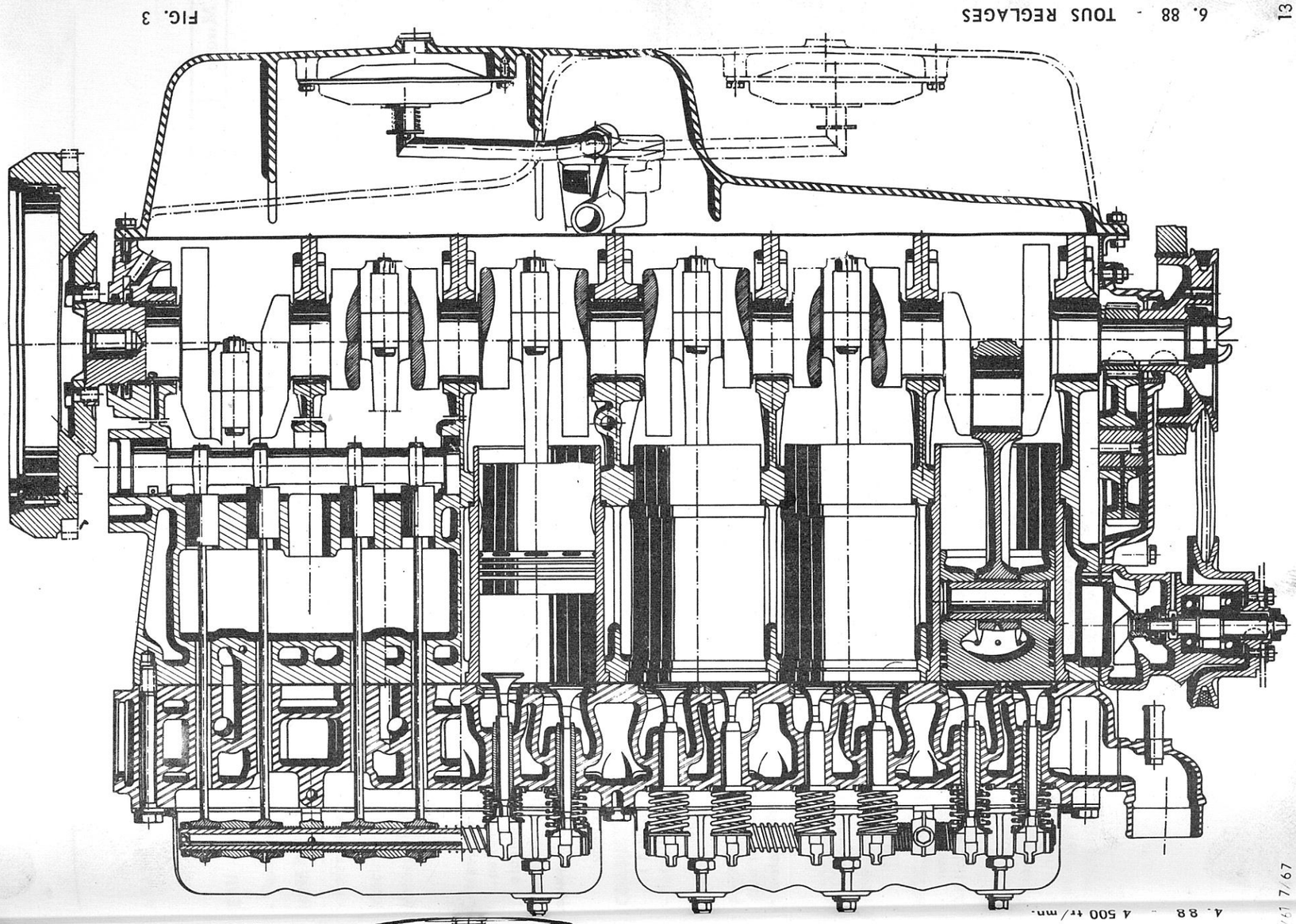


FIG. 3

4. 88 - 4 500 tr/mn.

7/41 7/67

Tableau de préconisation

MARQUES	FONCTIONNEMENT AU GASOIL			FONCTIONNEMENT AU FUELOIL DOMESTIQUE		
	Températures			Températures		
	en-dessous de −7°	de −7° à +15°	au-dessus de +15°	en-dessous de −7°	de −7° à +15°	au-dessus de +15°
ANTAR	SYLANTAR Z. 10	Z. 20	Z. 30	SYLANTAR Z. 10	Z. 20	Z. 30
BP.	BP ENERGOL DIESEL S. 1 SAE 10W	SAE 20W	SAE 30	BP ENERGOL DIESEL S. 2 SAE 10W	SAE 20W	SAE 30
CALTEX	RPM DELO SUPERCHARGED 1	SAE 20	SAE 30	RPM DELO SUPERCHARGED 2 SAE 10	SAE 20	SAE 30
CASTROL	CASTROL 10 W	20	30	AGRICASTROL HDX	20	30
COFRANC	S. 1.10W	S. 1.20	S. 1.30	S. 2.10W	S. 2.20	S. 2.30
DESMARAIS	AZUR RENFORCÉ 3	4	8	AZUR RENFORCÉ 3.S.2	4.S.2	8.S.2
ESSO-STANDARD	ESTOR HDX 10 W	20	30	ESTOR SDX 10 W	20	30
LABO	MECALUB A S 10	20	30	MEGALUB A 2 S 10	20	30
MOBIL-OIL	MOBIL DELVAC OIL 1110	1120	1130	DELVAC OIL S. 210		S.230
MOTUL	SAE 10 D.S.00	SAE 20 D.S. 0	SAE 30 D.S. 1	SUPERIOR N°2 1210	1220	1230
PURFINA Française	FINA DELTA MOTORTONIC SAE 10 W	SAE 20 W 20	SAE 30	FINA DIESELTONIC HD S. 2 SAE 10 W	SAE 20 W 20	SAE 30
RENAULT	DISAL SUPER HD.1.10	HD.1.20	HD. 1.30	DISAL HYPER HD.2.10	HD.2.20	HD 2.30
SHELL	ROTELLA T OIL 10 W	20/20 W	30	ROTELLA T OIL 10 W	20	30
TOTAL	H D 1 SAE 10	SAE 20	SAE 30	H D 2 SAE 10	SAE 20	SAE 30

NOTA : Les marques d'huile indiquées ci-dessus ne sont données qu'à titre indicatif.

Employer obligatoirement une huile spéciale DIESEL à supplément 1 ou 2. (Voir tableau de préconisation des huiles ci-contre).

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

L'apport d'huile entre deux vidanges est une opération normale d'entretien qu'il convient d'effectuer, le véhicule bien horizontal, le moteur étant froid et en tenant compte des repères de la jauge

- Le repère «MAXi» c'est le niveau obtenu en versant :
  4 litres d'huile (moteur XDP 4)
  6 litres d'huile (moteur XDP 6)
  après avoir effectué la vidange.

- Le repère «N » normal, c'est le niveau stabilisé après rotation du moteur et dispersion de l'huile dans l'épurateur d'huile et les canalisations.

Il est donc inutile lors d'un contrôle de jauge de recompléter le niveau tant que celui-ci se maintient au repère « N » normal.

- Le repère « MINI » , c'est le niveau en-dessous duquel le moteur ne doit jamais fonctionner.

Donc pratiquement, en cours de travail, le niveau doit toujours se maintenir entre les repères « N » normal et « MINI » .

AVANT LA PREMIERE MISE EN MARCHE

EAU - HUILE - COMBUSTIBLE

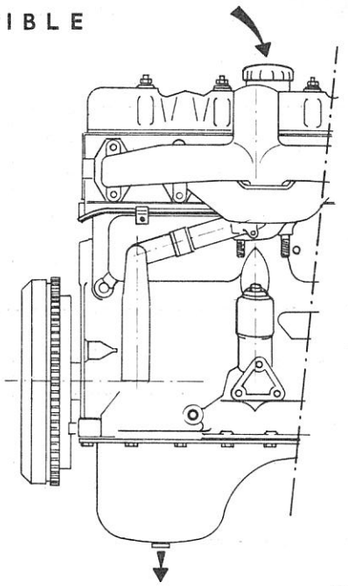


FIG. 4

EAU

- Faire le plein du circuit de refroidissement.

HUILE (voir chapitre graissage page 14).

- Faire le plein du carter inférieur par le bouchon se trouvant :

Moteurs XD P 4 - sur le cache-culbuteurs (Fig. 4).
Moteurs XDP 6 - sur le reniflard (Fig. 5).

Contenance :
4 litres : XDP. 4
6 litres : XDP. 6

Le niveau ne doit pas dépasser le repère « MAXI » gravé sur la jauge, l'huile en excédent serait brûlée en pure perte.

COMBUSTIBLE

- Faire le plein du réservoir à combustible.
- Amorcer les circuits (si nécessaire)

Pour cette opération :

- se reporter à l'additif, paragraphe « AMORCAGE DES CIRCUITS ».

ACCUMULATEURS

- S'assurer que la batterie est complètement chargée.

MISE EN MARCHE

Le processus à suivre étant fonction de la pompe d'injection équipant le moteur :

Pour cette opération :

- se reporter à l'additif correspondant paragraphe « MISE EN MARCHE DU MOTEUR ».

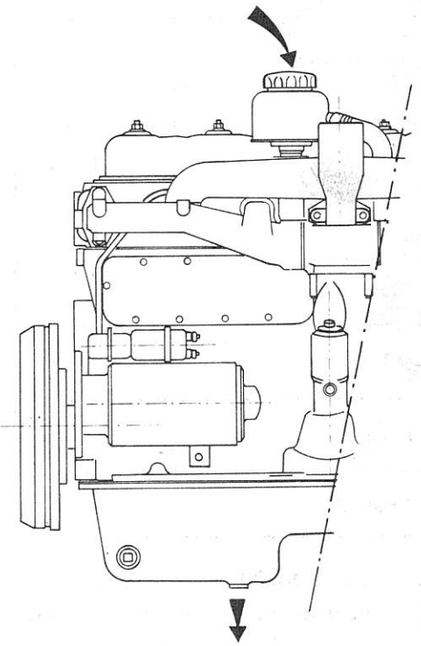


FIG. 5

VERIFICATIONS A EFFECTUER

a) 1 000 **PREMIERS KILOMETRES OU 20ème HEURE**

b) 4 000 **PREMIERS KILOMETRES OU 80ème HEURE**

Opérations	N°	Organes
Vidange	5	Carter inférieur moteur (moteur chaud)
	✳	Eau du filtre à combustible décanteur
Remplacement	7	Cartouche épurateur d'huile
Vérifications - serrage	12	Culasse 6,5 à 7,5 m. kg Rampe des culbuteurs (voir tableau page 29) Collecteurs d'échappement et d'admission 1,5 à 2 m.kg. Fixation pompe d'injection 2 à 2,5 m.kg. Tuyauteries d'alimentation et d'injection
	11	Barrettes de raidissement des tubes d'injection Brides d'injecteurs 1,5 à 2 m.kg. Ecrous de connexion des bougies de préchauffage Boulons fixant la dynamo
Vérification (Réglage si nécessaire)	13	Jeu des culbuteurs
Nettoyage	8 9	Filtre d'air
Tension	10	Courroie de ventilateur
Graissage	6	Dynamo
Niveau	16	Accumulateurs (resserrage et vaselinage des bornes)
Réglage	✳	Ralenti (s'il y a lieu)

NOTA :

Pour les opérations devant lesquelles se trouve un astérisque (✳) se reporter à l'additif.

CALENDRIER D'ENTRETIEN

Les opérations à effectuer sont précédées d'un numéro renvoyant aux descriptions détaillées dans les pages qui suivent :

Fréquence des Opérations	N°	Opérations	Organes
TOUS LES JOURS	1	Niveau	Radiateur
	3		Réservoir à combustible
	4		Carter inférieur moteur
	8		Cuve du filtre d'air (1)
TOUS LES 3000 Km. ou 60 HEURES	5	Vidange d'huile	Carter inférieur moteur (moteur chaud)
	6	Graissage	Dynamo
	10	Tension	Courroie de ventilateur
	11	Vérification	Serrage des barrettes de raidissement des tubes d'injection
	16	Niveau	Accumulateurs
	✳	Vidange	Eau du filtre à combustible décanteur
TOUS LES 6000 Km. ou 120 HEURES	7	Remplacement	Cartouche épurateur d'huile
	9	Nettoyage	Filtre d'air
TOUS LES 15000 Km. ou 300 HEURES	13	Vérification (Réglage si nécessaire)	Jeu des culbuteurs
TOUS LES 18000 Km. ou 360 HEURES	✳	Remplacement	Cartouche filtre à combustible
TOUS LES 36000 Km. ou 720 HEURES	17	Vérification	Bougies

(1) Moteur équipé d'un filtre d'air à bain d'huile.

NOTA :

Pour les opérations devant lesquelles se trouve un astérisque (✳), se reporter à l'additif.

REFROIDISSEMENT

(1) CONTROLE DU NIVEAU D' EAU DU RADIATEUR

Le niveau de l'eau dans le radiateur doit être à 5 cm environ en-dessous de l'orifice de remplissage. Il est superflu de remplir le radiateur au-dessus de ce niveau, car le trop plein brassé vigoureusement par la pompe à eau, s'évacue quelques instants après la mise en route.

Ne jamais ajouter d'eau froide lorsque le moteur est chaud.
En hiver : Protéger votre moteur contre le gel.

(2) VIDANGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

En cas de réparation ou de gel :

Vidanger le radiateur.

- Retirer le bouchon de remplissage
- Ouvrir le robinet placé à la partie basse

Vidanger le bloc-cylindres

- Ouvrir le robinet A en tournant d'un demi-tour le bouton moleté.

Prendre soin :

- De s'assurer que la vidange s'effectue normalement.
- Au remplissage, vérifier l'étanchéité des robinets.

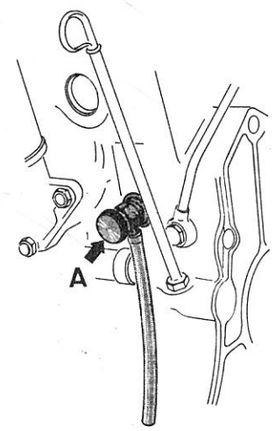


FIG. (

COMBUSTIBLE

(3) CONTROLE DU NIVEAU DE COMBUSTIBLE

Surveiller de très près le niveau du combustible dans le réservoir, car en cas de panne de carburant, il ne suffirait pas de remplir le réservoir, il faudrait alors purger les circuits.

Pour cette opération :

- **Se reporter à l'additif paragraphe « AMORCAGE DES CIRCUITS ».**

GRAISSAGE

(4) CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR

Contrôler le niveau d'huile, tous les jours avant le premier démarrage, le véhicule étant horizontal.
Essuyer bien la jauge pour éviter les erreurs de lecture.
Le niveau ne doit jamais descendre en-dessous du repère « MINI », mais il ne doit pas non plus se trouver au-dessus du repère « NORMAL » sous risque d'entraîner une consommation exagérée d'huile.
En cas de nécessité, rétablir le niveau avec de l'huile neuve et de même type que celle subsistant dans le carter.
(Voir tableau de préconisation page 14).

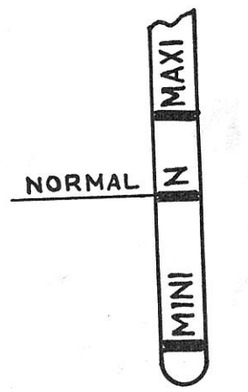


FIG. 7

(5) VIDANGE ET REMPLISSAGE D'HUILE DU MOTEUR (Fig. 4 ou 5).

- Vidanger l'huile (moteur chaud) :
- Dévisser le bouchon de vidange situé sous le carter inférieur du moteur
- Laisser égoutter et ensuite revisser et bloquer soigneusement le bouchon
- Faire le plein d'huile neuve ; contenance du carter
  4 litres : XDP 4
  6 litres : XDP 6

Dès la mise en marche du moteur, par suite de la dispersion de l'huile tant dans les canalisations que dans l'épurateur le niveau de l'huile se stabilise au niveau « NORMAL ».

A l'arrêt du moteur, l'huile de l'épurateur retourne complètement ou partiellement au carter inférieur dans un temps variable selon la fluidité du lubrifiant et la température du moteur. Il n'est donc pas anormal même après avoir fait le plein rigoureusement, de trouver le niveau « NORMAL » à la jauge lors d'une mesure.
Il est inutile de recompléter le niveau tant qu'il se maintient à « NORMAL ».

(6) GRAISSAGE DE LA DYNAMO

Graisser à la burette, avec quelques gouttes d'huile moteur, par le huileur, le palier de la dynamo.

(7) ECHANGE DE LA CARTOUCHE DE L'EPURATEUR D'HUILE (Fig. 8).

Remplacer systématiquement l'élément filtrant (3) ne jamais tenter de le nettoyer
(Voir référence page 8).

- Enlever la cloche (2) après avoir dévissé la vis supérieure (1). (six pans 14 sur plats).
- Nettoyer l'intérieur de la cloche au gas-oil, s'assurer qu'il ne reste pas de débris de chiffon.
- Remplacer l'élément filtrant (3).
- Remplacer les joints caoutchouc.

Au remontage, serrer la vis centrale au couple de 1,5 à 2 m. kg.

FILTRE D'AIR

(8) CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

Si le moteur comporte un filtre d'air à bain d'huile :
rétablir le niveau avec de l'huile moteur neuve, en respectant l'index indiquant le niveau.
Lorsque l'huile de la cuve présente un dépôt important, la remplacer.

(9) ENTRETIEN DU FILTRE

Tous les 6000 km ou 120 heures, en principe, et plus souvent si le véhicule est utilisé dans des régions sablonneuses ou poussièreuses.

Pour le nettoyage des éléments filtrants se conformer aux indications portées sur le corps du filtre.

La fréquence du nettoyage des éléments filtrants, dépend de la quantité de poussière contenue dans l'air ambiant pendant le fonctionnement du moteur.

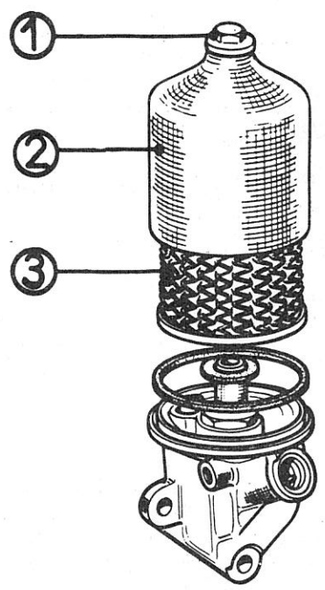


FIG. 8

Si l'on néglige l'entretien du filtre, les poussières en suspension dans l'air aspiré entraînent une usure prématurée des organes en mouvement et notamment des pistons et leurs segments. C'est pourquoi, il est recommandé d'apporter une attention particulière à l'entretien et au nettoyage du filtre et s'il y a lieu de son préfiltre.

MOTEUR

(10) CONTROLE DE LA COURROIE

Une courroie détendue s'use rapidement , son patinage occasionne un débit insuffisant de la dynamo et un refroidissement défectueux. (Pompe à eau, ventilateur).

Lorsque la tension de la courroie est correcte on doit, en appuyant en un point à mi-chemin entre la dynamo et la poulie de pompe à eau, l'enfoncer d'une valeur égale à son épaisseur sous une pression normale du pouce.

Le réglage de la tension doit être effectué obligatoirement à froid. Si la courroie n'est pas suffisamment tendue, desserrer les boulons de serrage du secteur et faire basculer la dynamo vers l'extérieur, jusqu'à obtenir la tension désirée et serrer à nouveau les boulons.

(11) SERRAGE DE CONTROLE DES BARRETTES DE RAIDISSEMENT DES TUBES D'INJECTION

Les tubes d'injection sont maintenus par des barrettes de raidissement .
S'assurer que celles-ci sont bien positionnées et bien serrées.

(12) SERRAGE DE CONTROLE DES VIS FIXANT LA CULASSE

- Moteur froid n'ayant pas tourné depuis au moins 6 heures.

TRES IMPORTANT : Dans l'ordre indiqué sur les figures 9 et 10 décoller chaque vis en la desserant de 1/8ème de tour avant de la serrer au couple de 6,5 à 7,5 m. kg.

Ce travail doit être obligatoirement effectué avec une clé dynamométrique.

Après cette opération, ne pas omettre de vérifier les jeux aux culbuteurs et de les régler si nécessaire (voir page 21).

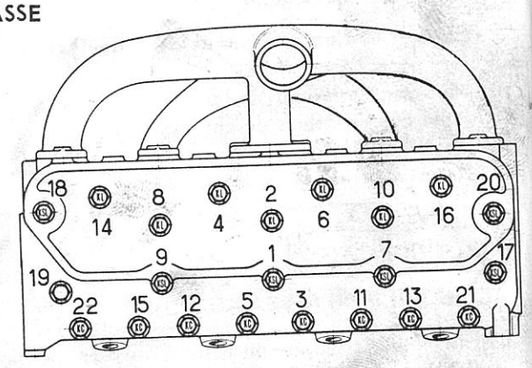


FIG. 9

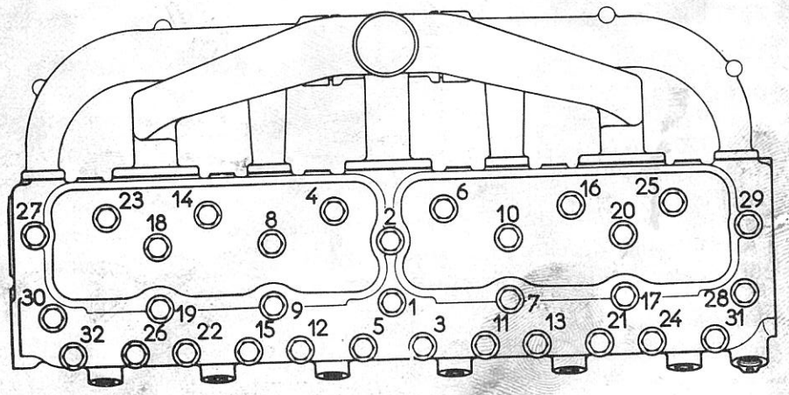


FIG. 10

NOTA :
En cas de dépose de la culasse desserrer les vis dans l'ordre inverse indiqué sur les figures 12 et 13 et au remontage effectuer un « pré-serrage » de l'ensemble à 3 m. kg puis un serrage définitif de 6,5 à 7,5 m. kg.

La faible épaisseur du joint de culasse exige que ces opérations soient effectuées rigoureusement dans l'ordre indiqué.

(13) CONTROLE DU REGLAGE DES CULBUTEURS

Cette opération doit être effectuée moteur froid, c'est-à-dire au moins six heures après son arrêt.

ADM : 0,15 mm.
ECH : 0,25 mm.

Si les jeux sont compris entre :

0,15 et 0,25 ADM
0,25 et 0,35 ECH

ne pas reprendre les réglages.

Si les jeux sont supérieurs ou inférieurs à ces valeurs (même pour un seul culbuteur) régler l'ensemble de la culbuterie.

NOTA : Couple de serrage de l'écrou des vis de réglage des culbuteurs 1,25 à 1,75 m. kg.

FIG. 11

MOTEUR XDP 4

Mettre en bascule les culbuteurs	Régler les culbuteurs du
1er cylindre	4ème cylindre
2ème cylindre	3ème cylindre
3ème cylindre	2ème cylindre
4ème cylindre	1er cylindre

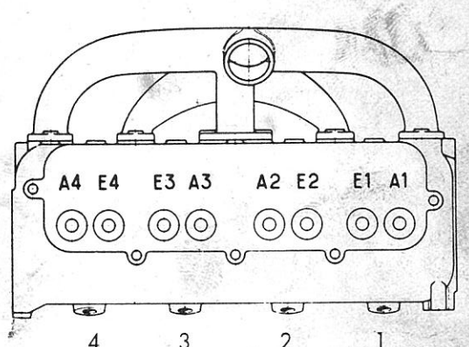


FIG. 12

MOTEUR XDP 6

Mettre en bascule les culbuteurs	Régler les culbuteurs du
1er cylindre	6ème cylindre
2ème cylindre	5ème cylindre
3ème cylindre	4ème cylindre
4ème cylindre	3ème cylindre
5ème cylindre	2ème cylindre
6ème cylindre	1er cylindre

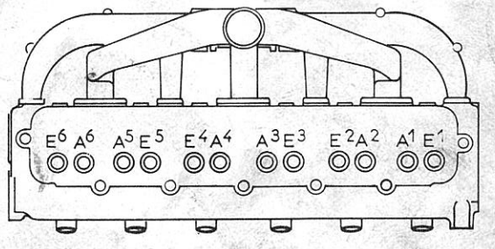


FIG. 13

(14) CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

Ce contrôle doit nécessairement être effectué avec des jeux anormalement grands.

Régler le jeu entre les culbuteurs et les queues de soupape du premier cylindre à 0,9 mm. ; avec ce jeu, le réglage doit être le suivant :

Désignation		Angle sur volant moteur	Course en mm sur piston
Avance ouverture admission	A.O.A.	0° PMH	0
Retard fermeture admission	R.F.A.	28° après PMB	76,5
Avance ouverture échappement	A.O.E.	43° avant PMB	71,8
Retard fermeture échappement	R.F.E.	1° après PMH	0,01

INJECTEURS

(15) CONTROLE DES INJECTEURS

Normalement les ennuis d'injecteurs sont indiqués par :
- le moteur qui cogne,
- le moteur qui ne donne pas sa puissance,
- les gaz d'échappement qui fument noir.

Avant d'intervenir, il y a lieu d'accélérer le moteur à fond à plusieurs reprises, cette manoeuvre ayant pour but d'expulser une impureté qui pourrait être, à l'origine, la cause d'un fonctionnement défectueux.

Pour détecter l'injecteur défectueux, procéder comme suit :

a) Le moteur tournant au ralenti accéléré, vérifier séparément chacun des injecteurs en débranchant le tube d'arrivée de combustible au porte - injecteur.

b) Si l'injecteur vérifié fonctionne correctement, on constatera une réduction de la vitesse du moteur, accompagnée par une marche irrégulière de celui-ci. Si, par contre, l'injecteur est défectueux, on ne constatera qu'une différence négligeable.

c) Remplacer l'ensemble porte - injecteur défectueux par un autre ensemble que l'on aura tenu en réserve ; confier celui que l'on aura démonté à une STATION - SERVICE accréditée.

DEPOSE ET REPOSE DES PORTE - INJECTEURS

Dépose :

a) Libérer le porte - injecteur des tuyauteries d'arrivée de combustible et de retour des fuites.

b) Dévisser les écrous et enlever la bride de maintien du porte - injecteur.

c) Décoller le porte - injecteur en le faisant pivoter et l'enlever avec son joint.

Repose :

a) Munir le porte - injecteur d'un joint cuivre neuf.

b) Mettre en place le porte - injecteur dans son logement.

c) Mettre la bride en place et serrer les écrous à la main.

d) Brancher le tuyau d'arrivée de combustible sur le porte - injecteur, ainsi que le tuyau de retour des fuites.

e) Bloquer les écrous de maintien de la bride alternativement, par quart de tour, au couple de 1,5 à 2,5 m. kg.

f) Bloquer l'écrou sur tuyau d'arrivée de combustible au couple de 2 à 3 m. kg.

TRES IMPORTANT : A chaque dépose des porte - injecteurs, remplacer obligatoirement le joint de cuivre A, épaisseur 2,2 mm. N'utiliser que des joints d'origine, réf. C L M 70 561 358 00.

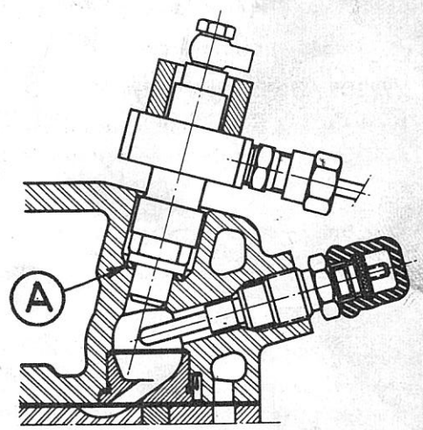


FIG. 14

(16) CONTROLE DU NIVEAU DE L'ELECTROLYTE DE LA BATTERIE

Vérifier le niveau surtout en été. Il doit dépasser le sommet des plaques de 1 à 2 cm, dans chaque élément. S'il y a lieu compléter le niveau avec de l'eau distillée.

Précaution contre le gel

Faire en sorte que la batterie soit toujours bien chargée, ce qui pratiquement l'immunise contre le gel.

(17) CONTROLE DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

Du fait de leur branchement « en parallèle » la mise hors service de l'une d'elles n'empêche pas le fonctionnement des autres.

Incidents de fonctionnement :

Moteur	Résistance témoin	Bougies
Fonctionnement normal, départ facile.	Rouge sombre ou jaune paille	Bonnes
1 Départ difficile	Ne rougit pas ou rougit faiblement	Résistance d'une (ou de plusieurs bougies coupées)
2 Ne part pas	Devient incandescente et risque de griller	Circuit d'alimentation ou bougies en court - circuit.

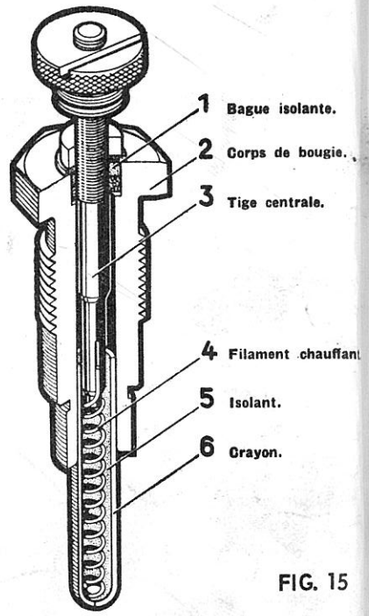


FIG. 15

Vérification

1 - Bougie coupée

Déconnecter la barrette de raccordement et brancher une lampe témoin en série avec la bougie suspecte.

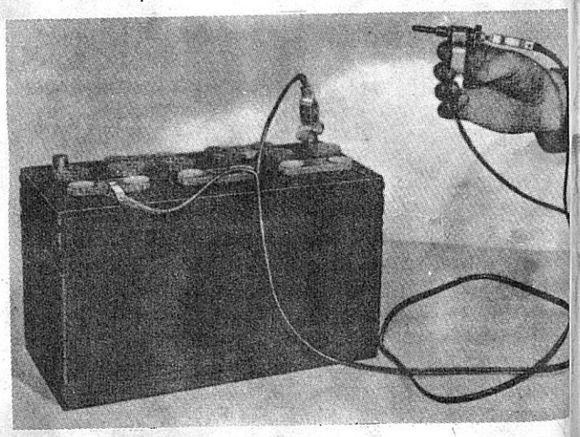
Si la lampe s'allume la bougie est en bon état.

2 - Bougie en court-circuit (Fig. 16).

Déposer chaque bougie séparément

Brancher une bougie aux bornes d'une source de courant de 10 V. environ (5 éléments d'une batterie de 12 V), une pince sur le corps de la bougie, l'autre sur la borne.

FIG. 16



Si le crayon chauffe, la bougie est en bon état.

Procéder au contrôle de la bougie suivante.

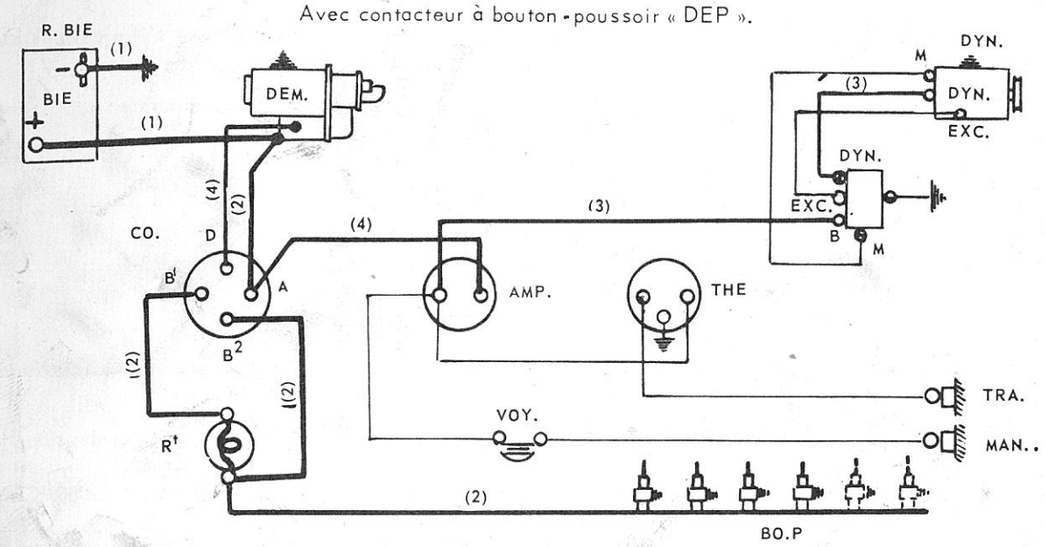
Remplacement des bougies

Avant de visser les bougies dans la culasse, prendre la précaution d'enduire leur filetage d'une graisse graphitée qui facilitera leur démontage ultérieur.

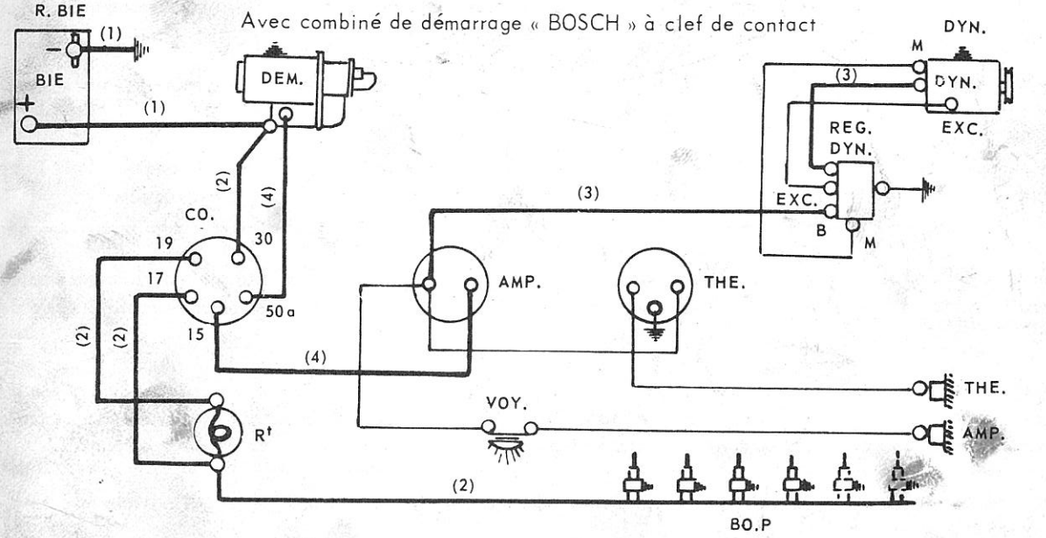
S'assurer du bon serrage des connexions.

7/67

Avec contacteur à bouton-poussoir « DEP ».



Avec combiné de démarrage « BOSCH » à clef de contact



Nomenclature

Bie = Batterie
R. Bie = Robinet de batterie
Dem. = Démarreur
Dyn. = Dynamo
Reg. = Régulateur de tension
R.t. = Résistance témoin
Bo.p = Bougies de préchauffage

Co. = Contacteur
Amp. = Ampèremètre
The. = Thermomètre
Tra. = Transmetteur de thermomètre
Man. Mano-contact de pression d'huile
Voy. = Voyant lumineux

Section des câbles

Repères	4 Cyl.	6 Cyl.	Repères	4 Cyl.	6 Cyl.
(1)	40 mm2	60 mm2	(3)	20/10	30/10
(2)	7 mm2	10 mm2	(4)	16/10	30/10

autres sections : 12/10.

7/67

PROTECTION EN CAS D'IMMOBILISATION PROLONGEE

Tout moteur non utilisé pendant une période prolongée risque de se détériorer rapidement s'il n'est pas protégé contre la corrosion.

L'utilisation de produits spéciaux permet, pour une faible dépense, de maintenir les moteurs en parfait état de conservation durant une longue période d'arrêt de service.

Parmi ces produits, nous recommandons particulièrement :

ESSO « MOTOR PROTECT N° 5 ».
SHELL « ENSIS OIL 453 » ou SHELL « ENSIS ENGINE OIL 30 ».
SYLANTAR STOCKAGE 10 W 20

Mode d'emploi :

1°) - Vidanger à chaud et soigneusement l'huile du carter moteur, remplacer éventuellement la cartouche de l'épurateur d'huile.

2°) - Remplir le carter jusqu'au repère NORMAL de la jauge avec l'une des huiles indiquées ci-dessus.

3°) - Faire tourner le moteur par ses propres moyens jusqu'à ce que la température d'eau atteigne 80° C environ

4°) - Avant d'arrêter le moteur, injecter un peu de cette huile dans le collecteur d'admission.

5°) - Après l'arrêt du moteur, par les trous de bougies ou des injecteurs, pulvériser dans chacun des cylindres 5 cm3 de cette huile tout en faisant exécuter au vilebrequin quelques tours à la manivelle ou au démarreur. Les bougies ou injecteurs doivent alors être remis en place.

6°) - Graisser avec cette huile, au pinceau ou à la burette, les queues des soupapes, leurs ressorts et la culbuterie.

Pour parfaire la protection du moteur et afin d'empêcher l'humidité et les impuretés de pénétrer dans le carter ou dans les chambres de combustion, il est intéressant d'obstruer soigneusement, par exemple avec des chiffons propres imbibés d'huile, toutes les entrées d'air et tuyau d'échappement etc.....

Après ces différentes opérations, il est possible, sans nuire à la protection du moteur, de vidanger immédiatement le carter. L'huile recueillie pourra être alors réutilisée pour procéder à la même opération sur d'autres moteurs.

Lors de la remise en service du moteur, son remplissage sera effectué avec l'huile normale prévue. Le mélange de celle-ci, avec les traces du lubrifiant de protection qui pourraient être encore dans le moteur au moment de ce remplissage, ne saurait en aucune manière être nuisible.

Bien entendu, on aura soin d'enlever les tampons, tels les chiffons imbibés d'huile, qui ont été mis en place au moment du stockage.

PANNES ET REMEDES

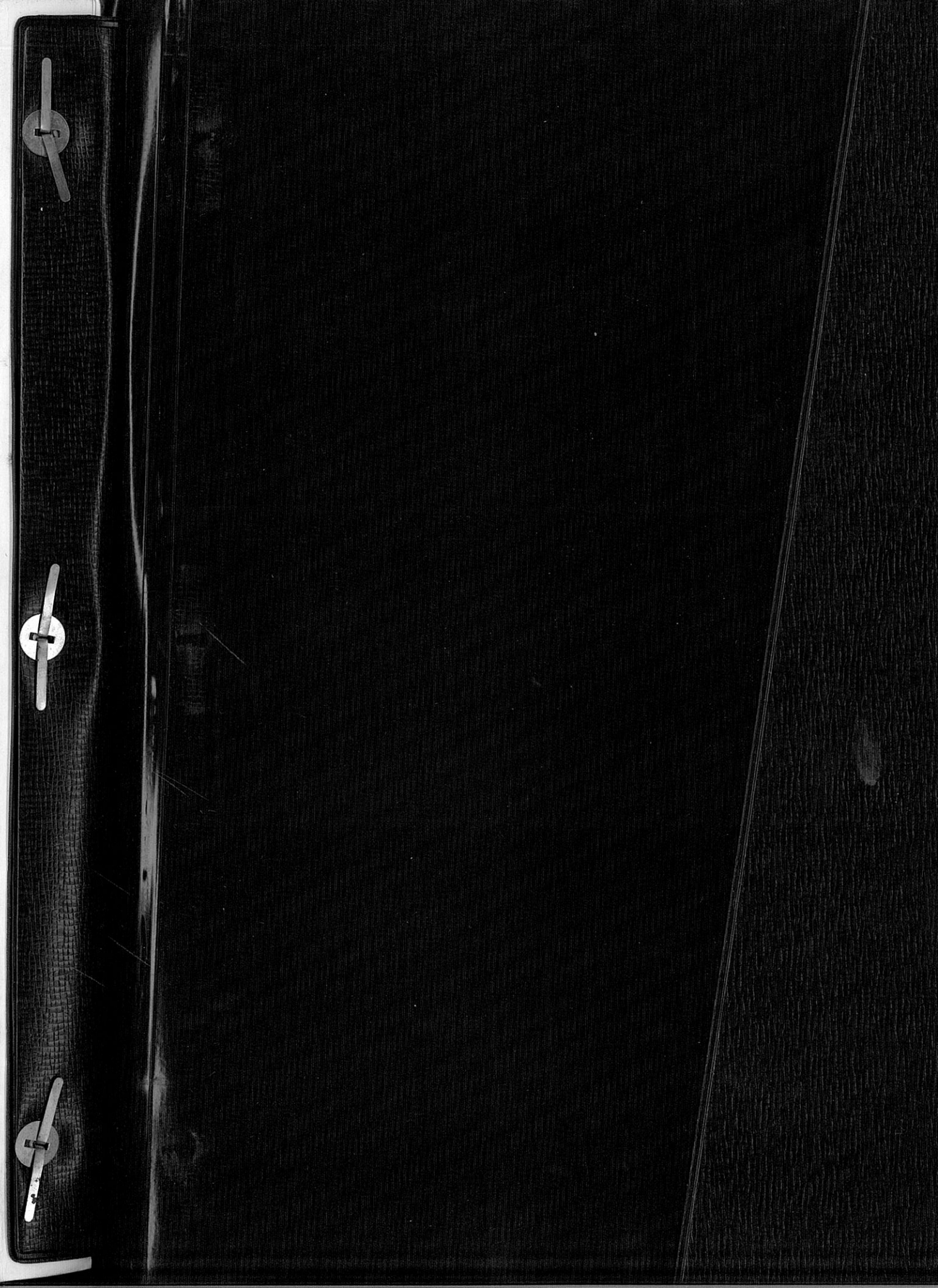
QUELQUES CONSEILS

Pannes	Causes	Remèdes
LE MOTEUR NE PART PAS	**Pas de préchauffage**	
	- Résistance témoin grillée	- Vérifier la résistance
	- Contacteur défectueux	- Vérifier le contacteur
	- Circuits ou connexions défectueux	- Vérifier les circuits et le serrage des connexions
	Pas d'alimentation	
	- Manque de combustible	- S'assurer qu'il y a du combustible dans le réservoir. Le remplir et purger
	- Filtre colmaté	- Vérifier la cartouche et purger.
	- Présence d'air dans les circuits	- Vérifier les raccords et purger.
	- Commande d'arrêt mal positionnée	- La placer correctement
	Le démarreur n'entraîne pas le moteur.	
	- Mauvais contacts	- Vérifier que les connexions de la batterie sont propres et bien serrées.
	- Batterie déchargée	- Faire recharger la batterie
LE MOTEUR DEMARRE DIFFICILEMENT	- Le levier de STOP reste dans une position intermédiaire	- Vérifier le rappel de la commande
	- Air dans la pompe	- Purger la pompe
	- Manque de compression	- Vérifier les compressions au compressiomètre.
LE MOTEUR EST IRREGULIER	- Légère prise d'air sur l'alimentation	- Vérifier les raccords et les tuyauteries. Purger si nécessaire.
	- Injecteurs calaminés	- Vérifier, nettoyer et régler les injecteurs
	- Eau dans le combustible	- Purger le filtre et toutes les tuyauteries
	- Cartouche du filtre d'air colmatée	- Nettoyer ou remplacer la cartouche
	- Jeu anormal aux culbuteurs	- Régler le jeu aux culbuteurs
	- Pompe déréglée	- Vérifier les diverses commandes

Pannes	Causes	Remèdes
LE MOTEUR EMET UNE FUMEE BLANCHE	- Joint de culasse détérioré, eau dans les cylindres	- Remplacer le joint
LE MOTEUR S'ARRETE	- Manque de combustible - Désamorçage de la pompe - Filtre colmaté	- Jauger le réservoir - Vérifier les raccords du circuit d'alimentation - Remplacer la cartouche
LE MOTEUR PETARADE A HAUT REGIME	- Manque d'alimentation - Insuffisance d'avance - Déréglage des soupapes	- Cartouche colmatée - Confier la pompe à un agent accrédité - Vérifier le jeu aux culbuteurs.
LE MOTEUR CALE AU RALENTI	- Butée de ralenti déréglée	- Régler la butée
LE MOTEUR CHAUFFE	- Trop peu d'eau dans le radiateur - Le calorstat est défectueux - Le radiateur est entartré - Le faisceau du radiateur est encrassé - Les chambres d'eau du carter sont très sales ou entartrées	- Vérifier le niveau - Le supprimer momentanément et le remplacer - Procéder à un rinçage - Le nettoyer - Nettoyer les chambres et procéder à un rinçage.

COUPLES DE SERRAGE

Rubrique	Désignation	Couples en m.kg
MOTEUR	Vis fixant la culasse	6,5 à 7,5
	Paliers de rampe de culbuteurs sur culasse	4 à 5,5
	Vis de fixation des paliers extrêmes de rampe de culbuteurs (XDP 4 - 4500 tr/mn.)	1,75 à 2,25
	Ecrou de blocage des vis de réglage des culbuteurs	1,25 à 1,75
	Nylstop fixant le couvercle des culbuteurs	0,15 à 0,30
	Boulons de bielles	5,5 à 6,5
	Vis chapeaux de paliers	9,5 à 10,5
	Ecrou de blocage poulie sur vilebrequin	15 à 16
	Vis de fixation du volant moteur	6,5 à 7
	Raccord laiton biconique sur couvercle pompe à huile	4 à 5
	Ecrou de la vis fixant la pompe à huile	2 à 2,5
	Bougies de préchauffage	4 à 5
	Tubulures d'admission et d'échappement	1,5 à 2
	Boulons fixant le démarreur	3,5 à 5
	Vis de fixation de la cuve épurateur d'huile	1 à 1,5
INJECTEURS	Ecrou fixant brides d'injecteurs	1,5 à 2
	Ecrou de blocage d'injecteur sur porte-injecteur.	6 à 7
	Ecrou raccord tube d'injection	2 à 3
POMPE D'INJECTION	Fixation pompe sur carter distribution	2 à 2,5
	Fixation pompe sur adaptateur	1,7 à 2,4
	Vis de fixation pignon d'entraînement	1,5 à 2

Imprimé en France

INTEGRAPH 6, rue Erlanger PARIS